

PAT-NO: JP405149276A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05149276 A

TITLE: SCROLL COMPRESSOR

PUBN-DATE: June 15, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OSHIMA, HIRONOBU

MATSUMORI, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SANYO ELECTRIC CO LTD

N/A

APPL-NO: JP03312603

APPL-DATE: November 27, 1991

INT-CL (IPC): F04C018/02, F04C029/04

US-CL-CURRENT: 417/366, 418/55.1 , 418/101

ABSTRACT:

PURPOSE: To accumulate compressed air by utilizing space between a scroll compressing element and an electric motor element.

CONSTITUTION: A scroll compressor 1 is constituted of a scroll compressing element 2 and an electric motor element 3. A motor cover 15 for storing the electric motor element 3 is fixed to a frame 5 to seal it, and space 26 is formed in the inside. A seal member 27 is provided on a sliding surface between a main bearing 4 and a rotary shaft 18, of the frame 5. The space 26 is connected to a delivery hole 30 of the scroll compressing element 2 by a pipe 29 provided in the outside. Cooling fins 32 are provided on this pipe. Accordingly, the compressor for compressing air can be formed in small size.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-149276

(43)公開日 平成5年(1993)6月15日

(51)Int.Cl.⁵

F 0 4 C 18/02
29/04

識別記号

3 1 1 Y 8311-3H
K 6907-3H

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-312603

(22)出願日 平成3年(1991)11月27日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72)発明者 大嶋 汎信

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

(72)発明者 松森 裕之

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

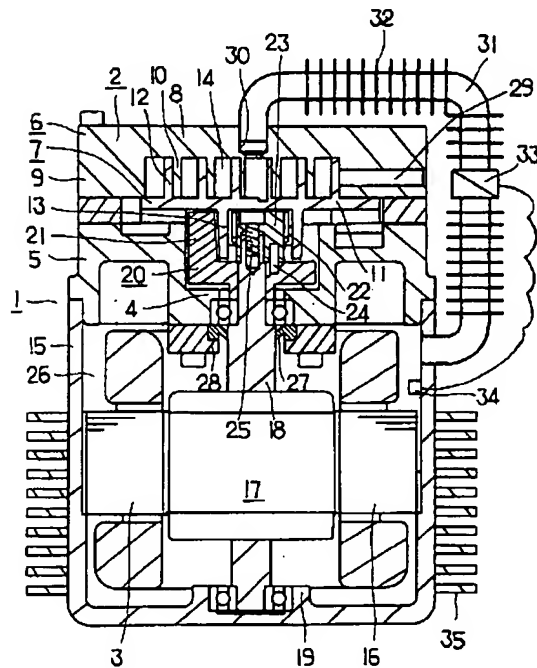
(54)【発明の名称】 スクロール圧縮機

(57)【要約】

【目的】 スクロール圧縮要素2と電動要素3との間の空間26を利用して圧縮空気を溜める。

【構成】 スクロール圧縮機1はスクロール圧縮要素2と電動要素3とで構成される。電動要素3を収納するモータカバー15はフレーム5に密封して固定され、内部に空間26を形成している。フレーム5の主軸受4と回転軸18との摺動面にはシール部材27が設けられている。また、空間26は外部に設けたパイプ29でスクロール圧縮要素2の吐出孔30と連通している。このパイプには冷却用のフィン32が設けられている。

【効果】 空気圧縮用の圧縮機を小型化できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スクロール圧縮要素と電動要素とを備え、このスクロール圧縮要素は中央に軸受を有するフレームと、このフレームに固定される鏡板とこの鏡板に立設された渦巻き状のラップとを有する固定スクロールと、鏡板とこの鏡板の一方の面に立設された渦巻き状のラップと他方の面に立設されたボスとを有する揺動スクロールとで構成され、前記固定スクロールと揺動スクロールとはラップを互にかみ合わせて組立てられ、前記電動要素はフレームに密封して固定されたモータカバー内に収納されているスクロール圧縮機において、前記フレームの軸受にはシール部材が設けられ、前記モータカバーとフレームとの間にはスクロール圧縮要素から吐出された空気を外部の冷却パイプから導入させる空間が形成されていることを特徴とするスクロール圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は空気圧縮用のスクロール圧縮機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来一般の空気圧縮用の圧縮機は空気タンクの上部に圧縮機本体を設け、また、空気タンクの上で圧縮機本体の一方側に冷却ファンを設け、そして、この冷却ファンによって圧縮機本体を冷却するように構成したものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の圧縮機は外部に圧縮空気を蓄積する空気タンクを別に設けているため、装置自体が大きくなる問題があった。また、圧縮空気は空気タンクをファンで冷却しているため、冷却効率が悪くなる問題があった。

【0004】この発明は上記の問題を解決するもので、空気タンクを電動要素と圧縮要素との間の空間を利用して形成した空気圧縮用のスクロール圧縮機を提供することを目的としたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明はスクロール圧縮要素と電動要素とを備え、このスクロール圧縮要素を、中央に軸受を有するフレームと、このフレームに固定される鏡板とこの鏡板に立設された渦巻き状のラップとを有する固定スクロールと、鏡板とこの鏡板の一方の面に立設された渦巻き状のラップと他方の面に立設されたボスとを有する揺動スクロールとで構成し、前記固定スクロールと揺動スクロールとを、ラップを互にかみ合わせて組立て、前記電動要素をフレームに密封して固定されたモータカバー内に収納したスクロール圧縮機において、前記フレームの軸受にシール部材を設け、前記モータカバーとフレームとの間にスクロール圧縮要素から吐出された空気を外部の冷却パイプから導入させる空間を形成したものである。

【0006】

【作用】この発明は上記のように構成したことにより、電動要素を収納するモータカバーとフレームとの間に密封空間を形成し、この空間内にスクロール圧縮要素で圧縮された空気を外部の冷却用のパイプで冷却しながら蓄積するようにしたものである。

【0007】

【実施例】以下この発明を図に示す実施例に基いて説明する。

【0008】図1はこの発明の一実施例を示すスクロール圧縮機の断面図である。

【0009】1は空気圧縮用のスクロール圧縮機で、このスクロール圧縮機は上側のスクロール圧縮要素2と、下側の電動要素3とで構成されている。スクロール圧縮要素2は中央に主軸受4を有するフレーム5と、このフレームに固定された固定スクロール6と、この固定スクロールとフレームとの間に挟持された揺動スクロール7とで構成されている。

【0010】固定スクロール6は円板状の鏡板8と、この鏡板の一方の面周縁に突出された環状壁9と、この環状壁で囲まれた鏡板8に立設された渦巻き状のラップ10とで構成されている。そして、固定スクロール6は環状壁9及びラップ10の突出方向を下向きにしている。

【0011】揺動スクロール7は円板状の鏡板11と、この鏡板の一方の面に立設された渦巻き状のラップ12と、鏡板11の他方の面の中央に突出されたボス部13とで構成されている。そして、揺動スクロール7はラップ12の突出方向を上向きにしている。

【0012】固定スクロール6と揺動スクロール7とはラップ10、12を互に向かい合わせてかみ合うようにして内部に複数の圧縮空間14を形成するようにしている。

【0013】電動要素3はモータカバー15と、このモータカバー内に固定された固定子16と、この固定子の内側に配置された回転子17と、この回転子の中央に挿着された回転軸18とで構成されている。モータカバー15には回転軸を軸支する補助軸受19が設けられている。

【0014】20は電動要素3の回転力を揺動スクロール7に伝える駆動装置で、この駆動装置は揺動スクロール7の不均衡力とバランスさせるバランスウェイト21と、この揺動スクロールのボス部13のボス孔22内に挿入して揺動スクロール7を公転させる偏心ブッシュ23と、この偏心ブッシュとバランスウェイトとの位置決めを行うピン24と、偏心ブッシュ23を回転軸18に固定するボルト25とで構成されている。

【0015】モータカバー15はフレーム5の外周に密封固定され、このフレームと電動要素3との間に圧縮空気を蓄積する空間26を形成している。

【0016】27は主軸受4と回転軸18との摺動面を

3

シールするシール部材で、このシール部材はフレーム5に固定される取付具28で係止されている。

【0017】固定スクロール6には環状壁9に外側の圧縮空間14に連通する吸込孔29が、鏡板8の中央に圧縮空間14に連通する吐出孔30が夫々形成されている。

【0018】31は吐出孔30とモータカバー15で形成された空間26とを連通する外部に設けられたパイプで、このパイプには冷却用のフィン32が設けられている。33はパイプ31に設けられた開閉弁で、この開閉弁は空間26内の空気の圧力を感知するセンサー34で開閉されている。また、モータカバー15には電動要素3を冷却するフィン35が設けられている。

【0019】このように構成されたスクロール圧縮機において、電動要素3を回転させると、その回転力が回転軸18を介して揺動スクロール7に伝えられる。すなわち、揺動スクロール7はこのスクロールのボス部13のボス孔22に挿入された回転軸18に取付けた駆動装置20の偏心ブッシュ23で駆動され、オルダム継手(図示せず)によって固定スクロール6に対して自転しないように円軌道上を公転させられる。そして、固定スクロール6と揺動スクロール7とはこれらのスクロールで形成された圧縮空間14を外方から内方へ向かって次第に縮小させ、吸込孔29から流入した空気を圧縮している。この圧縮された空気は固定スクロール6の鏡板8の吐出孔30からパイプ31を介して吐出され、空間26内に蓄積されている。

【0020】吐出孔30と空間26とを連通するパイプ31は外部に冷却用のフィン32を設けることにより、圧縮空気を効果的に冷却できるようにしている。

【0021】シール部材27はフレーム5の主軸受4と回転軸18との摺動面を密封することにより、空間26内の圧縮空気が摺動面を介してスクロール圧縮要素2側にリークしないようにしている。

【0022】また、パイプ29の開閉弁33は空間26内の圧縮空気の圧力をセンサー34で感知して開閉されることにより、空間26内の圧力が異常に上昇しないようにしている。

【0023】この発明はモータカバー15とフレーム5との間に形成される空間26を利用して圧縮空気を蓄積

4

することにより、外部に圧縮空気を蓄積する空気タンクを別に設ける必要がなく、圧縮機を実質的に小型化できるようにしたものである。

【0024】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、スクロール圧縮要素と電動要素とを備え、このスクロール圧縮要素を、中央に軸受を有するフレームと、このフレームに固定される鏡板とこの鏡板に立設された渦巻き状のラップとを有する固定スクロールと、鏡板とこの鏡板の一方の面に立設された渦巻き状のラップと他方の面に立設されたボスとを有する揺動スクロールとで構成し、前記固定スクロールと揺動スクロールとを、ラップを互にかみ合わせて組立て、前記電動要素をフレームに密封して固定されたモータカバー内に収納したスクロール圧縮機において、前記フレームの軸受にシール部材を設け、前記モータカバーとフレームとの間にスクロール圧縮要素から吐出された空気を外部の冷却パイプから導入させる空間を形成したので、前記モータカバーとフレームとで形成される空間をシール部材で密封構造にさせて、この空間に圧縮空気を蓄積できることから、外部に空気タンクを別に設ける必要がなく、空気圧縮機を小型化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示すスクロール圧縮機の断面図である。

【符号の説明】

- 2 スクロール圧縮要素
- 3 電動要素
- 4 主軸受
- 5 フレーム
- 6 固定スクロール
- 7 揺動スクロール
- 8, 11 鏡板
- 10, 12 ラップ
- 13 ボス
- 15 モータカバー
- 26 空間
- 27 シール部材
- 29 パイプ
- 32, 35 フィン

(4)

特開平5-149276

【図1】

